

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09250517 A**

(43) Date of publication of application: **22 . 09 . 97**

(51) Int. Cl

**F16B 2/22**  
**F16L 3/16**

(21) Application number: **08057286**

(22) Date of filing: **14 . 03 . 96**

(71) Applicant: **TOGO SEISAKUSHO:KK**

(72) Inventor: **OI SHIGEO**  
**MURASE KAZUYOSHI**

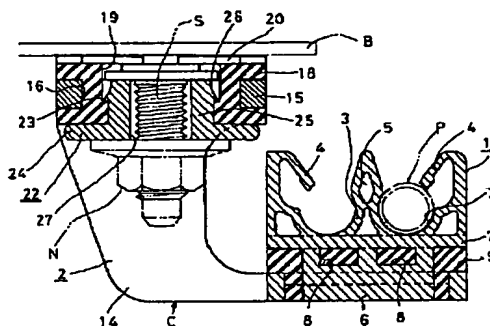
(54) **PIPE CLAMP**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make an oscillation absorbency property to be excellent and also to enable a pipe and the like to be retained certainly.

**SOLUTION:** A pipe holding part 1 to hold a pipe and the like and a body attachment part 2 to attach to a body panel B are molded separately, and these together have been molded with hard resin material. A soft resin part 9 having an oscillation absorbency function is intervened between the pipe holding part 1 and the body attachment part 2 to connect them. Thereby, the hard resin parts facilitating transmission of oscillation are separated, and the oscillation is absorbed in the soft resin part intervened between the both parts, so that it is relaxed that the oscillation generated in a pipe is transmitted to the body side.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-250517

(43) 公開日 平成9年(1997)9月22日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I     | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|---------|--------|
| F 1 6 B                   | 2/22 |        | F 1 6 B | 2/22 C |
| F 1 6 L                   | 3/16 |        | F 1 6 L | 3/16 A |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-57286

(22) 出願日 平成8年(1996)3月14日

(71) 出願人 000151597

株式会社東郷製作所

愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池1番地

(72) 発明者 大井 茂雄

愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池1番地

株式会社東郷製作所内

(72) 発明者 村瀬 一義

愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池1番地

株式会社東郷製作所内

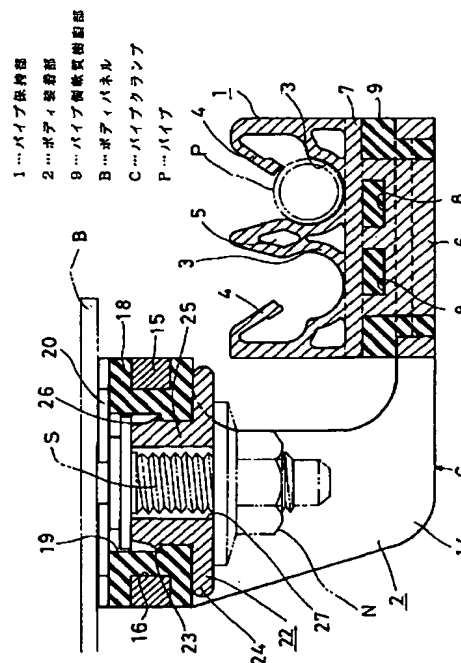
(74) 代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 パイプクランプ

(57) 【要約】

【課題】 パイプクランプの吸振性を高める。

【解決手段】 パイプ等を保持するためのパイプ保持部1と、ボディパネルBへの装着のためのボディ装着部2とを別個独立に形成し、これらは共に硬質の樹脂材によって成形しておく。パイプ保持部1とボディ装着部2との間には吸振機能を持つ軟質樹脂部9を介在させ、これによってパイプ保持部1とボディ装着部2とを接続する。こうすることで、振動を伝達しやすい硬質樹脂部分が分離され、両間に介在した軟質樹脂部で振動が吸収されるため、パイプで発生した振動がボディ側へ伝達されるのが緩和される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 パイプ、チューブ等を保持するためのパイプ保持部と、前記パイプ、チューブ等を固定面に装着するためのボディ装着部とが硬質の合成樹脂材にて形成されるとともに、前記パイプ保持部と前記ボディ装着部とは振動吸収のための弾性部材を介在させた状態で接続されていることを特徴とするパイプクランプ。

【請求項2】 前記パイプ保持部は複数本のパイプを保持するために複数列が備えられるとともに、それらは別個独立して配置され、さらにこれらパイプ保持部が設置されている設置面の下層には前記弾性部材が配され、かつこの設置面における隣接するパイプ保持部間には、これらの間での振動伝達を遮断するための溝部が、少なくとも弾性部材に至る深さをもって刻設されていることを特徴とする請求項1記載のパイプクランプ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明はパイプクランプに関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】自動車には各種配管が施されており、これらをボディ側に固定するために、従来よりパイプクランプと呼ばれる樹脂製の保持具が使用されてきた。パイプクランプはポリプロピレン等の合成樹脂材によって一体に形成されたものが多い。一方、配管の中には内部を通過する流体の脈動等が原因で振動が生じるものがある。このような振動が、パイプクランプを通じてボディ側に伝達することは回避されねばならないが、上記したような単に合成樹脂材によって一体成形されたパイプクランプを使用したのでは、振動伝達を回避しにくい。

【0003】そこで、従来でパイプを保持する部分に軟質樹脂部を積層し、パイプを軟質樹脂部によって包み込むようにしたものが開発されていた。その一例として、図10に示すようなものが挙げられる。このものは、パイプクランプPCの中央部をヒンジ50によって接続し、常にはパイプを保持する部分を全開状態にしており、閉じたときにはパイプの全周が軟質樹脂部51によって挟持されるようになっている。こうすることで、パイプは硬質樹脂によって形成された本体部分52と直接触れることがないため、ボディへの振動の伝達を抑制することが可能となっていた。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来技術では、次のような点において改良の余地があった。パイプは軟質樹脂材によって保持されるため、振動吸収には有効ではあるものの保持力自体の低下は避けられない。したがって、装着後に外力を受けるとパイプが斜めに保持されてしまうことがあり、図10の場合のように複数本のパイプを並列して保持させるタイプのものにあっては、パイプ同士の接触により損傷も懸念され

る。また、接触状態のままで組み付けられてしまった場合には、例えば一方のパイプのみが振動を生じさせる原因を有していた場合、振動発生要因のないパイプに振動が伝達されてしまう恐れもある。

【0005】本発明は上記した従来の問題点に鑑みて開発工夫されたものであり、その目的とするところは、吸振性に優れかつパイプ等を確実に保持することができるパイプクランプを提供することである。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための請求項1の発明は、パイプ、チューブ等を保持するためのパイプ保持部と、前記パイプ、チューブ等を固定面に装着するためのボディ装着部とが硬質の合成樹脂材にて形成されるとともに、前記パイプ保持部と前記ボディ装着部とは振動吸収のための弾性部材を介在させた状態で接続されていることを特徴とするものである。

【0007】また、請求項2の発明は請求項1記載のものにおいて、前記パイプ保持部は複数本のパイプを保持するために複数列が備えられるとともに、それらは別個独立して配置され、さらにこれらパイプ保持部が設置されている設置面の下層には前記弾性部材が配され、かつこの設置面における隣接するパイプ保持部間には、これらの間での振動伝達を遮断するための溝部が、少なくとも弾性部材に至る深さをもって刻設されていることを特徴とするものである。

**【0008】**

【発明の作用及び効果】請求項1の発明によれば、パイプ等はパイプ保持部によって保持され、パイプクランプはボディ装着部によってその全体の固定がなされる。この場合、パイプ保持部は硬質の合成樹脂材によって形成されているため、十分な保持のための剛性が得られ、したがってパイプは正規姿勢のまま確実に保持される。

【0009】また、パイプ保持部とボディ装着部との間には弾性部材が介在されるようにしたため、パイプ内に生じた振動は弾性部材によって有効に吸収されて、ボディ装着部への伝達が緩和されるため、結果として車内の静粛性に寄与するものとなる。

【0010】請求項2の発明では、複数のパイプ保持部を形成してこれらを接続することなく別個独立に配置している。また、隣接するパイプ保持部間においてパイプ保持部の設置面には溝部を形成するようにしたため、パイプ保持部間での振動の伝達を緩和することができる。

**【0011】****【発明の実施の形態】****—第1実施形態—**

図1～図4は本発明の第1実施形態に係るパイプクランプCを示すものであり、自動車用配管（例えば、ブレーキオイル用配管、以下単にパイプPという。）をボディパネルに固定する場合を例示するものである。概略の構成としては、パイプPを保持するためのパイプ保持部1

と、パイプクランプC全体をボディパネルBに固定するためのボディ装着部2とから構成されており、本実施形態において、これらは共に硬質樹脂材（例えばポリアセタール）によって成形され、かつこれらは分離成形された二部材となっている。そして、これらは組み合わされた状態で金型内にインサートされ、そのもとで軟質樹脂材が充填されてることによって、前記両部1、2が接続された構成となっている。

【0012】まず、パイプ保持部1について説明すると、パイプ保持部1は方形の板状に形成された設置面7を有し、その上面にはパイプ保持溝3が2列、並列して設けられている。両パイプ保持溝3は上方へ開放するU字状に形成され、かつ両パイプ保持溝3における外側に位置する壁面の外縁には、パイプPを押さえ込んで保持するための押さえ片4が、パイプ保持溝3の内側へ向けて斜め下向きに突出している。両押さえ片4は共に撓み変形が可能であり、パイプPがパイプ保持溝3へ押し込まれるときには外側へ退避してパイプPを受け入れ、パイプPがパイプ保持溝3内に収容されたときには弾性復帰してそれらの先端がパイプPの外周面に当接して保持することができるようになっている。また、両パイプ保持溝3を仕切っている中央の壁の上部には長さ方向に沿って肉抜き5がしてあり、材料の軽減の目的とパイプP挿入時のための僅かなすばみ変形を許容する目的をもって形成されている。

【0013】また、設置面7の裏側の中央部には軟質樹脂材との接続強化のための接続片6が設けられている。この接続片6はパイプ保持溝3の軸線方向と直交する方向に配され、ほぼ板状をなして形成されている。また、接続片6が設置面7と接する側の縁部には二つの窓孔8が開口しており、これらは軟質樹脂材を回し込ませるようにしてパイプ保持部1と軟質樹脂部（以下、パイプ側軟質樹脂部9という。）との機械的連結強度を高める役割を果たすものである。

【0014】パイプ側軟質樹脂部9は設置面7の下側において、設置面7とほぼ同じ大きさでかつ所定の厚み（良好な吸振性を発揮できる程度の厚み）をもって形成されている。このパイプ側軟質樹脂部9はゴム弾性を有する材質（以下、エラストマーという。）によって成形されたものであり、パイプ側軟質樹脂部9と次述するボディ装着部2とを接続している。

【0015】次に、ボディ装着部2について説明すると、ボディ装着部2におけるパイプ保持部1側との接続部分には基板10が備えられている。この基板10は前記設置面7より大きめの板状に形成され、その裏面は外周部分を残して除肉されることで凹部11が形成され、この凹部11内に軟質樹脂材を充填することができるようになっている。また、基板10の上面の中央部には差し込み溝12が貫通しており、パイプ保持部1側の接続片6を遊挿させることができる。なお、こうして挿通さ

れた接続片6の下端は基板10（軟質樹脂部）の裏面に露出される。さらに、基板10の上面において上記差し込み溝12の外側位置には計4個の丸孔13が貫通している。これらも軟質樹脂を回り込ませて軟質樹脂部9とボディ装着部2との機械的接続強度を向上させるためのものである。

【0016】ボディ装着部2は上記した基板10の一方の側から一對の脚片14を平行に起立させており、これらの上端相互は連結板15によって連結されている。連結板15は中央部に貫通孔16を有しているとともに、その上面にはボディ側軟質樹脂部17を構成するシート18が積層されている。但し、このシート18も図2に示すように、その成形時には連結板15の下面側へ回り込むようにして成形され、連結板15との機械的接続強度を向上させることができるようにしてある。また、シート18の中央部には、上記貫通孔16と同心で通し孔19が貫通しており、ボディパネルBから下向きに溶着されたスタッドボルトSの基部を挿通可能となっている。さらに、シート18の上面においてこの通し孔19を取り囲むようにして四分割されたシール部20が環状に配されており、ボディパネルB側に密着されるようになっている。さらにまた、通し孔19の途中には段差が形成され、次述するスペーサ22を装着するための係止縁23となっている。但し、本実施形態の場合では、通し孔19および貫通孔16がパイプPの配管方向に沿って長径となる楕円状に形成されており、組み付け上の誤差を吸収できるようにしてある。

【0017】スペーサ22は、パイプクランプCと同様にポリアセタールによって一体に成形され、シート18の下面側に当接する当接片24を有している。また、この当接片24は前記通し孔19へ差し込み可能な筒部25を有するとともに、この筒部25の先端側には前記係止縁23に係合可能な爪部26が張り出し形成されており、爪部26に係止縁23に係合させることでスペーサ22をパイプクランプCと一体化できる。また、筒部25にはスタッドボルトSの軸部を遊挿できる収容孔27が楕円状をなして形成されている。

【0018】第1実施形態は上記のように構成されたものであり、次のようにしてパイプPの保持が行われる。

【0019】まず、固定すべき2本のパイプPをパイプ保持溝3に適合させてそのまま押し込む。この場合には、押さえ片4が撓み変形してパイプ保持溝3を拡張させるため、パイプPは押さえ片4を通過してパイプ保持溝3内に収容される。押さえ片4はこれに伴って弾性復帰しパイプPの外周面に当接してパイプPを押さえ付ける。かくして、パイプPがパイプ保持溝3内に保持される。

【0020】上記のパイプP保持作業の後、あるいはこれに先立ってボディパネルBへの取付け作業が行われる。この場合には、予めスペーサ22はボディ装着部2

に取り付けられて一体化されている。

【0021】ボディパネルB側のスタッドボルトSに対しシート18の通し孔19を適合させ、スペーサ22の収容孔27へ挿通させる。その後、スペーサ22側からナットNを締め込んでやればボディ装着部2の側の固定がなされる。かくして、パイプクランプC全体はパイプP保持した状態でボディパネルBから吊り下げ支持される。

【0022】ところで、本実施形態のパイプクランプCではパイプ保持部1とボディ装着部2とが分離されて成形され、これらをインサート成形によって形成されるパイプ側軟質樹脂部9によって接続するようにしている。つまり、比較的振動を伝達しやすい硬質樹脂による成形部分が途中で分断され、これらの間に振動吸収力のあるエラストマーによる成形部分が介在されているため、パイプP内に脈動等による振動が生じたとしても、パイプ側軟質樹脂部9において振動が吸収され、さらに本実施形態ではボディ側においても同様に軟質樹脂部17が配されているため、一層吸振性に優れる。

【0023】また、本実施形態によればパイプPを保持する部分を硬質樹脂材によって成形しているにも拘らず吸振性に優れたものとなっているため、従来のようにパイプPを保持する部分に軟質樹脂を用いたものに比較してパイプPをがたつきなく安定した状態で保持することができる。したがって、複数列に近接してパイプPを保持するような場合においても、パイプP同士が当接し合う事態もなく、損傷の回避およびパイプP間での振動伝達を未然に回避することができる。

【0024】また、図10に示したもののように、ヒンジによって開閉させパイプPを挟持するようなタイプのものであれば、ヒンジの弾発力が開き方向の付勢力となってしまう。しかし、本実施形態のものではヒンジを用いないタイプであるため、この意味からもパイプP保持に対する高い信頼性を得ることができる。

【0025】さらに、本実施形態ではいわゆる二色成形法によってパイプクランプCを成形しているが、異種材料間の接着強度をより信頼性の高いものにするために、特に、硬質樹脂部に軟質樹脂を回り込ませるような手段を講じており、これによって異種材料同士を機械的に接続して接着状況が強固なものが得られている。

#### —第2実施形態—

図5～図8は本発明の第2実施形態を示すものであり、このものも第1実施形態と同様、ボディ装着部2とパイプ保持部1とから構成されており、このうちボディ装着部2については第1実施形態とほぼ同一の構成であるため、詳細な説明は省略する。ただ、ボディ装着部2のうちパイプ保持部1との接続側は、棒状をなす基枠28を備えており、パイプ保持部1をこの中に収容するようにしている。

【0026】さて、第2実施形態におけるパイプ保持部

1では、パイプ保持溝3を構成する3つの壁面のうち中央のものおよびボディ装着部2側に位置するものに、それぞれ押さえ片4が形成されている。また、これらパイプ保持溝3の前後には両パイプ保持溝3を構成する3つの壁面をつなぐようにして接続板29が配されており、それぞれにはパイプ保持溝3に連続しかつパイプPの外周に適合する弧面30が形成されている。

【0027】パイプ保持部1にはボディ装着部2側の基枠28内に収納される枠体29Aが一体に備えられ、その下端はパイプ側軟質樹脂部9の裏面に露出するようにしている。また、接続板29の両側面にはそれぞれ2本ずつピン軸31が突出しており、これらはボディ装着部2の基枠28の側面に貫通する大径の円孔32へ挿入されてここから同軸で突出している。

【0028】パイプ側軟質樹脂部9は、基枠28の内壁とパイプ保持部1の外壁との間および各ピン軸31と円孔32との間の隙間にそれぞれ充填されて形成されている。上記したように、各ピン軸31をボディ装着部2から突出させているのは、万一、パイプ側軟質樹脂部9が痩せて劣化するようなことが生じたとしても、ピン軸31が円孔32に引っ掛かりパイプ保持部1がボディ装着部2から脱落してしまう事態が確実に回避できるためである。また、第2実施形態では、パイプ保持溝3を構成する壁面のうち最も外側に位置するものの側面にも軟質樹脂部の一部が積層されており（図5に示す9A部分）、その周囲にボディ側に接続された何らかの部材が存在するような取付け環境においても、振動の伝達が回避できる。

【0029】第2実施形態は上記のように構成されたものであり、第1実施形態と同様にしてパイプPを保持することができる。

#### —第3実施形態—

図9は本発明の第3実施形態を示すものであり、パイプ保持溝3を構成する壁面部を2つに分け個々に独立して配置して成形したものである。より詳細には、設置面7もパイプ保持溝3が設けられている範囲についてのみ分離して成形し、さらにその下層のパイプ側軟質樹脂部9についても両パイプ保持溝3を分断するようにして振動遮断溝33が刻設されている。このように2つのパイプ保持溝3を独立したものとすれば、パイプP間での振動伝達が確実に回避される。

【0030】他の構成は、第1実施形態とほぼ同様であり、もって同様の作用効果を発揮することができる。

【0031】なお、本発明は種々の変更が可能であり、次のような変形例も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0032】①いずれの実施形態も軟質樹脂部をパイプ保持部1の設置面7の下層に配置したが、要はボディ側への振動の伝達が回避できればよく、軟質樹脂部の設置箇所は図示のものに限定されない。例えば、ボディ装着部2の脚片14の途中であってもよく、この場合にはボ

ディ装着部2とパイプ保持部1とは、ここにおいて分離されることになる。

【0033】②いずれの実施形態もボディパネルBへの装着部位に軟質樹脂によって成形されたシート18を形成し、パイプ側軟質樹脂部9と同時に成形されるようにしたが、別体で成形してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態におけるパイプクランプの斜視図

【図2】同じく正面側から見た断面図

【図3】同じく底面側から見た断面図

【図4】同じく側面図

【図5】第2実施形態におけるパイプクランプの斜視図

【図6】同じく正面側から見た断面図

【図7】同じく底面側から見た断面図

【図8】同じく側面図

【図9】第3実施形態におけるパイプクランプを示す斜視図

【図10】従来のパイプクランプを示す斜視図

【符号の説明】

1…パイプ保持部

2…ボディ装着部

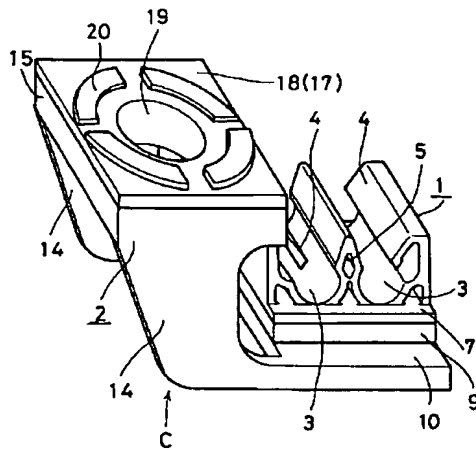
9…パイプ側軟質樹脂部

B…ボディパネル

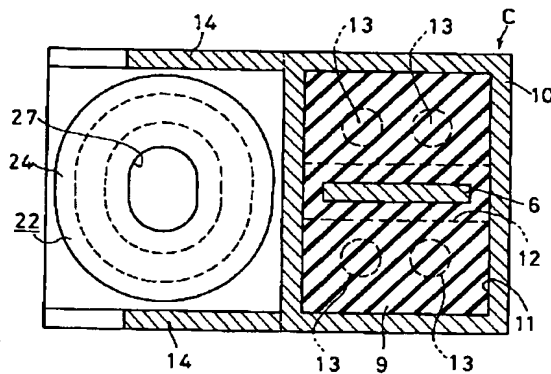
C…パイプクランプ

P…パイプ

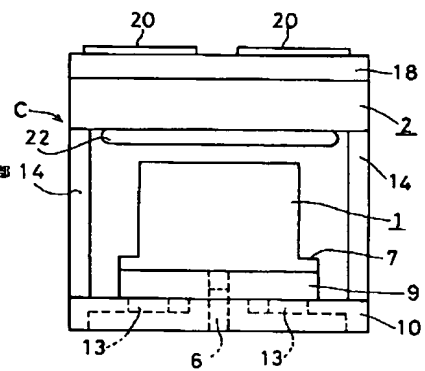
【図1】



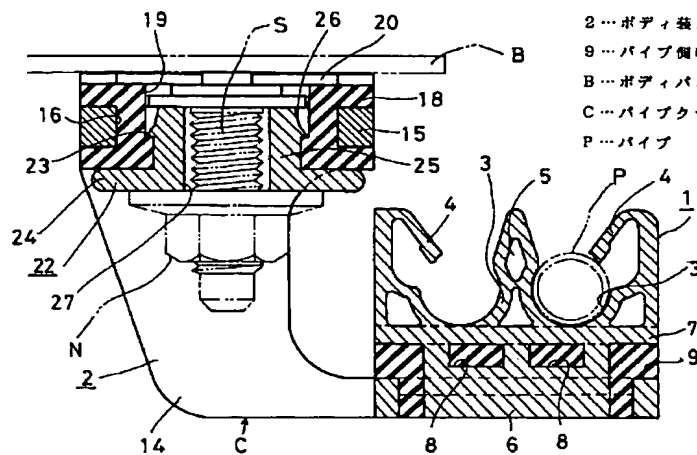
【図3】



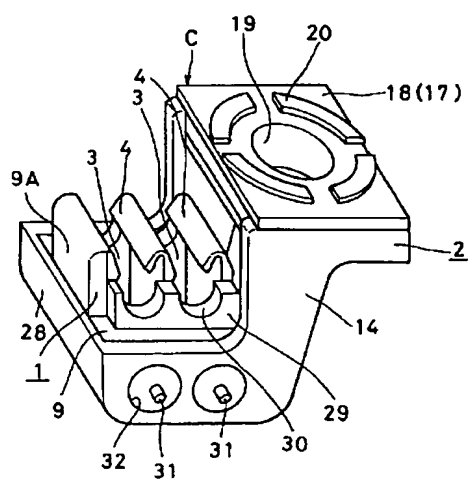
【図4】



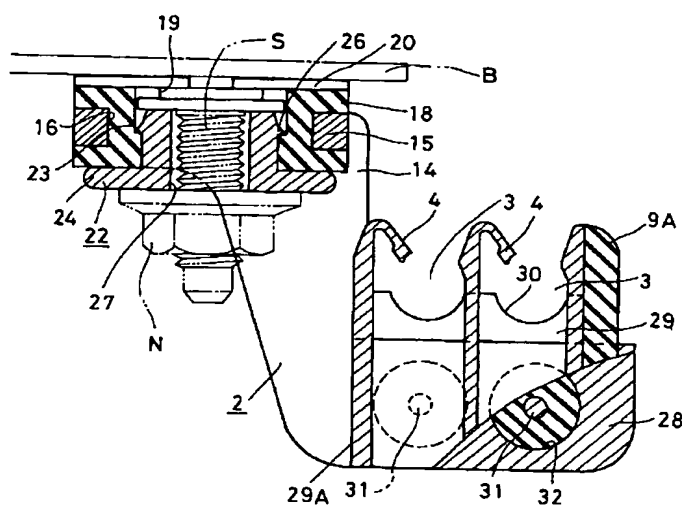
【図2】



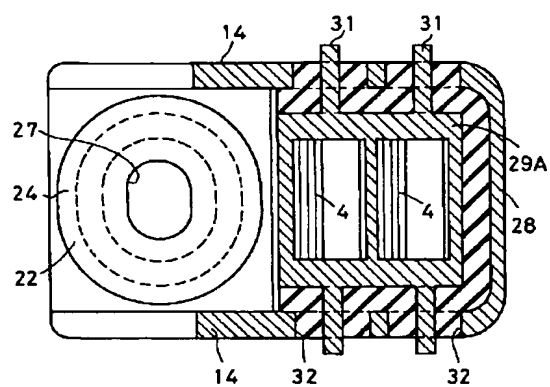
【図5】



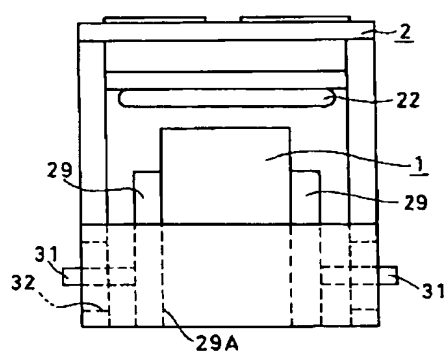
【図6】



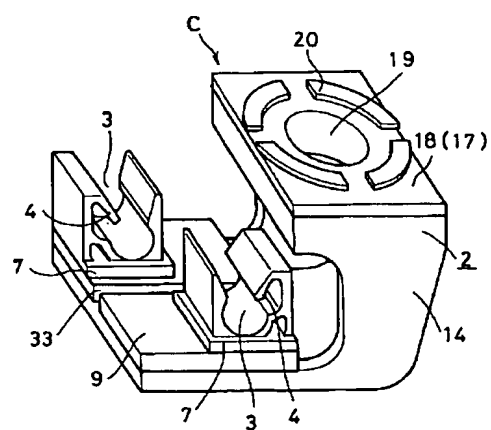
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

